B5FY-1491-01

FUJITSU FM SERIES PERSONAL COMPUTER

FMVシリーズ

RASカード(FMVF-194)

取扱説明書

安全にお使いいただくために

本書には、本装置を安全に正しくお使いいただくための重要な情報が記載されています。
本装置をお使いになる前に、本書を熟読してください。とくに、本書の冒頭の「安全上のご注意」をよくお読みになり、理解された上で本装置をお使いください。
また、本書は、本装置の使用中にいつでも参照できるよう大切に保管してください。

●本製品のハイセイフティ用途での使用について

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業用などの一般的用途を想定したものであり、ハイセイフティ用途での使用を想定して設計・製造されたものではありません。
お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。
ハイセイフティ用途とは、以下の例のような、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途をいいます。

・ 原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療用機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御など

はじめに

このたびは、弊社の**「RASカード(FMVF-194）」**をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
本カードを使用すると、RAS (Reliability, Availability, Serviceability)機能を容易に構築することができるようになります。
本書は、RASカードをご使用になられる方に、正しい操作および取り扱いかたを理解していただくためのものです。
本書にしたがって正しい取り扱いをし、RASカードを有効にご利用ください。

2001年7月

安全上のご注意

本装置を安全にお使いいただくために、以降の記述内容を必ずお守りください。

本書では、いろいろな絵表示をしています。これは本装置を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々に加えられるおそれのある危害や損害を未然に防止するための目印となるものです。その表示と意味は次のようになっています。内容をよくご理解の上、本文をお読みください。

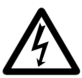


警告　この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡する可能性または重傷を負う可能性があることを示しています。



注意　この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性があること、および物的損害のみが発生する可能性があることを示しています。

また、危害や損害の内容がどのようなものかを示すために、上記の絵表示と同時に次の記号を使用しています。



△で示した記号は、警告・注意を促す事項があることを告げるものです。記号の中には、具体的な警告内容を表す絵（左図の場合は感電注意）が描かれています。



⊘で示した記号は、してはいけない行為（禁止行為）であることを告げるものです。記号の中やその脇には、具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。



●で示した記号は、必ず従っていただく内容であることを告げるものです。記号の中には、具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください）が描かれています。

警告

発火

機器を勝手に改造しないでください。
故障、火災の原因となることがあります。

感電

本体に水をかけたり、濡らしたりしないでください。
火災・感電の原因となります。

発火

近くで雷が発生したときは、本体の電源コードや本カードの外部接続コードを抜いてください。
そのまま使用すると、機器を破壊し、火災の原因となることがあります。

注意

発火

機器は精密に作られていますので、高温・低温・多湿・直射日光など極端な名条件での使用・保管は避けてください。
また、カードを曲げたり、傷つけたり、強いショックを与えたりしないでください。
故障、火災の原因となることがあります。

発火

ご使用にならない場合は、静電気防止およびバッテリ保護のため、付属のカード袋に入れて保管してください。
故障の原因となります。

故障した場合は、担当営業員または担当保守員までご連絡ください。

梱包物を確認してください

ご使用いただく前に、次のものが梱包されていることをお確かめください。

●RASカード １枚
●RASケーブル １本
●RAS接続用コネクタ １個
●RASドライバ １枚
●取扱説明書（本書） １冊
●保証書 １部

万一、足りないものがございましたら、おそれ入りますが、担当営業員または担当保守員までご連絡ください。

本書の見かた

RASカードをお使いになる前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

お読みになったあとは、大切に保存しておいてください。

●本書の構成

本書は、次の５つの章から構成されています。目的に合わせてお読みください。

1．お使いになる前に
特長や各部の名称とはたらきなど、RASカードを使用する前に知っておいていただきたいことについて説明しています。

2．RASカードの設定
RASカードのハードウェア設定について説明します。

3．RASカードの取り付けとケーブルの接続
RASカードをパソコン本体に取り付け、RASケーブルを接続する手順について説明します。

4．RASドライバのインストール
RASドライバのインストール手順について説明します。

5．ハードウェア仕様
RASカードおよびインタフェースの仕様を記載します。

6．保証について
RASカードの保証期間や保証内容について説明しています。

●本文中の表記について

本文中に記載されている記号には、次のような意味があります。

ポイント RASカードを取り扱うときに重要なポイントとなることがらが書いてあります。

重 要 RAS カードをお使いになる際の注意点や、してはいけないことを記述しています。必ずお読みください。

●イラストについて

本書に記載されているイラストは一例です。お使いのパソコンと異なる場合があります。あらかじめご了承ください。

目　次

Memo

1. お使いになる前に

ここでは、RASカード(以降、本カード)をご使用になる前に知っておいていただきたいことについて説明します。

本カードの概要

本カードは、FMVシリーズFAパソコン本体のPCI拡張スロットに装着して使用します。
本カードは、パソコン本体の異常や外部機器の異常などを検出し、外部機器に対するアラーム信号出力、パソコン本体の電源切断などを行います。これらの機能により、信頼性の高いシステムを構築することができます。
本カードを取り付けることのできるパソコンは、FMV-6550FA6/6450FA6以降のモデルです。

本カードには、下記のRAS機能があります。

項	項　目	機　能	割り込み(注)	RASカード未実装時	RASカード実装時
1	異常検出	メモリエラーの検出	○	○	○
		ウォッチドッグタイマ（WDT）	○	×	○
		内部温度異常検出	○	○	○
		ファン回転停止検出	○	○	○
2	外部入力	外部機器温度異常の検出	○	○	○
		外部UPS信号	○	×	○
		外部割り込み入力	○	×	○
		汎用外部入力	×	×	○
3	外部出力	リレー１出力（アラーム出力）	×	○	○
		リレー２出力	×	×	○
		汎用外部出力	×	×	○
4	リセット	リセットSW	×	○	○
		ソフトリセット	×	×	○
		リモートリセット	×	○	○
		リモートブート	○	×	○
5	表示	アラームランプ	×	○	○
		ステータス表示	×	○	○
6	電源投入切断	リモート電源ON／OFF	×	○	○
		ソフト電源切断	×	○	○
		シャットダウン	○	○	○
		復電自動投入	×	○	○
		スケジュール運転機能	×	○	○
7	その他	ロギング機能	×	○	○
		緊急割り込み	○	×	○

○：サポート　×：未サポート
注）割り込みレベルは、BIOSまたはOSにより自動的に割り当てられます。

機　能

本カードには、以下の機能があります。

●メモリエラーの検出

メモリ上のデータ不正を検出するための機能です。
メモリエラーの検出は、パソコン本体が行います。RASドライバでは、とくに処理は行いません。

●ウォッチドッグタイマ

ソフトウェアの暴走などによる処理異常を検出するための機能です。一定処理時間以内に、ウォッチドッグタイマをリスタートするプログラムを動作させておき、設定された時間(100ms～10min)以内にタイマのリセット処理が行われないときにウォッチドッグタイマがタイムアップし、割り込みが発生します。割り込み発生時には、リレー１接点の出力およびパソコン本体のオペレーションパネルの「RAS　LAMP」が点灯します。
ウォッチドックタイマの監視時間(100ms～10min)の指定、動作有効／無効の指定は、ソフトウェアによって制御できます。

●内部温度異常の検出

装置異常などによるパソコン本体の温度異常を検出すると、割り込みが発生し、パソコン本体の電源を切断します。割り込み発生時には、リレー１接点に出力します。
RASドライバの動作時は、RASドライバの設定によりパソコン本体の電源を切断するまでの時間を30秒～10分の範囲で選択できます（10秒単位）。デフォルトは30秒です。RASドライバが動作していないときは、検出後、直ちにパソコン本体の電源を切断します。

●ファン回転停止異常の検出

ファン回転停止を検出すると、割り込みが発生します。割り込み発生時には、リレー１接点に出力します。同時にRAS LAMPが点灯します。
RASドライバの動作時は、RASドライバの設定によりパソコン本体の電源を切断するまでの時間を30秒～10分の範囲で選択できます(10秒単位)。デフォルトは30秒です。RASドライバが動作していないときは、検出後、直ちにパソコン本体の電源を切断します。

●外部機器温度異常の検出

＊ETMP端子が、オープン→ショートされたとき、割り込みが発生し、パソコン本体の電源を切断します。割り込み発生時には、リレー１接点に出力します。

RASドライバの動作時は、RASドライバの設定により、パソコン本体の電源を切断する時間を30秒～10分の範囲で選択できます（10秒単位）。デフォルトは30秒です。

●外部 UPS 信号

＊EUPS端子がオープン→ショート、ショート→オープンされたとき、割り込みが発生します。

●外部割り込み信号

＊EINT端子がオープン→ショートされたとき、割り込みが発生します。

●汎用外部入力（DI0 ～ 7）

汎用デジタル入力として使用可能な外部ステータス入力が８点あります。

DI0～7端子がショートでデータが入力されます。

●リレー１出力（アラーム出力）

WDTアラーム発生時、内部温度異常検出時、ファン回転停止検出時、または外部機器温度異常検出時に出力します。

●リレー２出力

RASドライバの動作時、パソコン本体が正常稼働しているときに出力します。

ポイント

RASドライバの割り込み処理中は、リレー２がオフになります。

●汎用外部出力

ソフトウェアによって制御されるデジタル出力です。（DO0～7、全８点）

DO0、１は、リレー３、４接点にも出力します。

●リセットスイッチ

パソコン本体のオペレーションパネルの「RESET」スイッチが押されると、パソコン本体をリセットします。

●ソフトリセット

ソフトウェアによりパソコン本体をリセットします。
パソコン本体のリセット時間を30秒〜10分の範囲で設定できます（10秒単位）。デフォルトは30秒です。

●リモートリセット

本カードのRASコネクタの＊RMTRST端子がショートされたとき、外部からパソコン本体をリセットします。

●リモートブート

*RMTRBT端子がオープンからショートに変更されたとき、割り込みが発生します。RASドライバの動作時は、データ退避後、システムを終了し、パソコン本体をリセットします。

● RAS　LAMP

WDTエラー、内部温度異常、ファン回転停止のどれかが発生した場合、RASドライバを組み込んでいると、パソコン本体のオペレーションパネルの「RASランプ」が点灯します。

●ステータス表示

異常内容を示すステータスコードを、パソコン本体のオペレーションパネルの「STATUS」に表示します。

ポイント

ステータスコード内容は、各OSのRASドライバにより異なります。各OSのRASドライバのマニュアルをご覧ください。

●リモート電源ON/OFF

パソコン本体電源の投入・切断を、本体電源スイッチ以外に外部で行うことができます。パソコン本体前面のオペレーションパネルの電源モードスイッチを「REMOTE」側にすると、RASコネクタの＊RMTIN端子からパソコン本体電源の投入・切断ができます。

●ソフトウェア電源切断

ソフトウェアによりパソコン本体の電源を切断します。
パソコン本体の電源切断時間を30秒〜10分の範囲で設定できます（10秒単位）。デフォルトは30秒です。

●シャットダウン

システム終了前にデータを退避させ、パソコン本体の電源を切断します。

ポイント

本カードを実装して、RASドライバを組み込んだ状態で、電源シャットダウン（電源スイッチを「⏻」側に操作する）を実行したときは、パソコン本体の電源が切断される前に、電源スイッチを「｜」側に操作しないでください。

●復電自動投入

パソコン本体の電源スイッチがオン状態時に、AC電源が入力されると、スイッチの操作をしなくてもパソコン本体の電源を投入します。

●ロギング機能

本カードは、アラーム検出時の履歴のデータをイベントビューアに記録します。

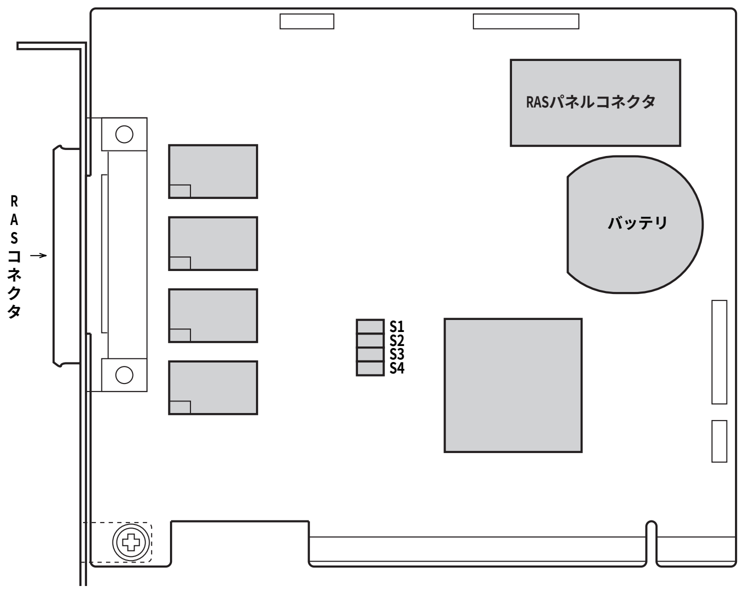
●緊急割り込み

パソコン本体のオペレーションパネルの「TEST」スイッチを押すことにより、割り込みが発生します。

2. RASカードの設定

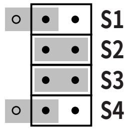
本カードの設定について以下に示します。

本カードには次の設定箇所があります。使用するOS対応のRASサポートソフトウェアにより、サポート範囲が異なります。（詳細は、使用OSのRASサポートソフトウェアをご覧ください）
なお、標準の設定以外に設定を変更する場合は、担当営業員または担当保守員にご相談ください。



●出荷時の設定

本カードの出荷時の設定は以下のとおりです。



重 要

上記の設定を変更すると、本カードか正常に動作しなくなる可能性があります。
また、本カードおよびパソコン本体の故障の原因となりますので、変更しないでください。

3. RASカードの取り付けとケーブルの接続

本カードを取り付ける前に、プラスのドライバとパソコン本体に添付されている取扱説明書を用意してください。

⚠警告

感電

本カードを取り付ける際は、パソコン本体および周辺機器の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから取り外してください。
感電の原因となります。

⚠注意

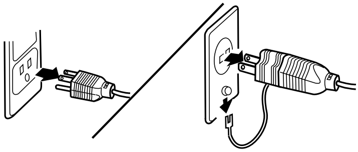
感電

パソコン本体に取り付けられる本カードは、1枚だけです。2枚以上取り付けないでください。
2枚以上取り付けると、誤動作やハードウェアの損傷の原因となります。

本カードのバッテリは取り外さないでください。取り外すと、エラー情報などCMOS RAMに入っているデータが消えてしまいます。
バッテリは、標準使用状態で約6年間使用できます。

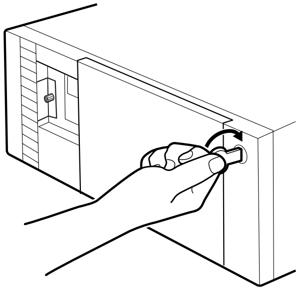
パソコンおよびケーブルをパソコンに取り付ける手順を以下に示します。イラストは、FMV-610GFA7の場合のものです。

1. 電源プラグをコンセントから抜きます。



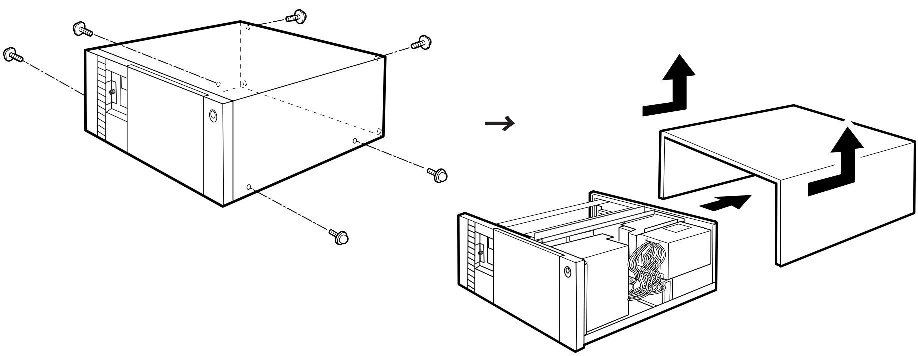
2. オペレーションパネルカバーのロックを解除します。

カギを右に回してロックを解除します。



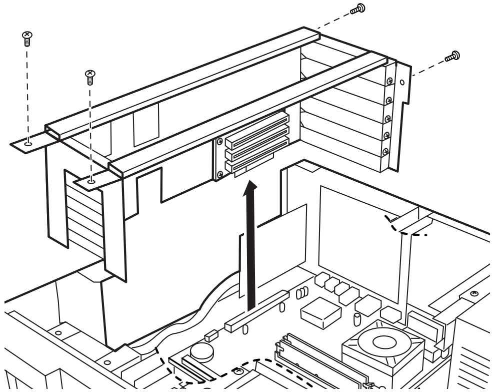
3. アッパーカバーと補強金具を取り外します。

ネジ（6か所）を外し、アッパーカバーを背面側にスライドさせたあと、上方に持ち上げて取り外します。

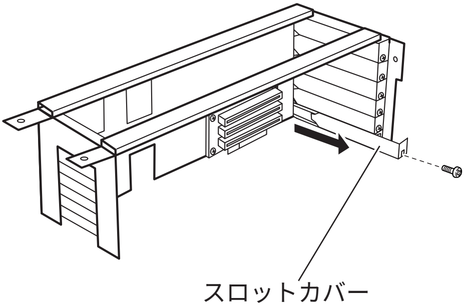


4. ネジ（４か所）を外し、取り付け金具を取り外します。

ネジ（４か所）を外し、取り付け金具を取り外します。すでに増設された拡張カードがある場合は、増設された拡張カードに接続されているケーブルを抜いてから取り外してください。

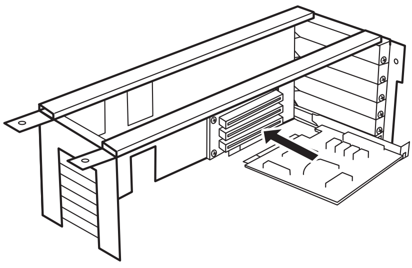


5. ネジを外し、スロットカバーを取り外します。



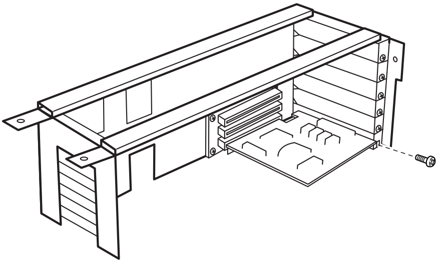
6. RASカードをスロットに差し込みます。

RASカードをスロットにしっかりと差し込みます。

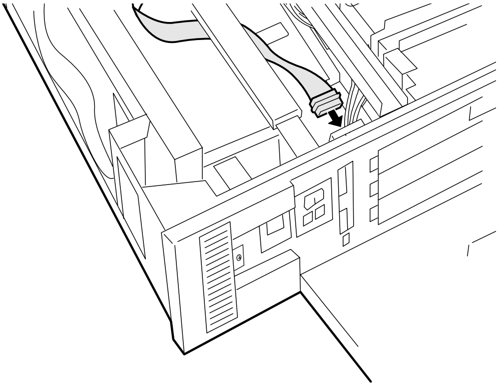


7. ネジで固定します。

5で取り外したネジでRASカードを固定します。

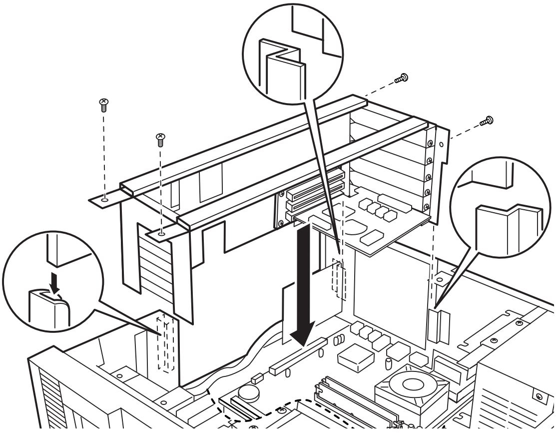


8. RASパネルにフラットケーブルを接続します。



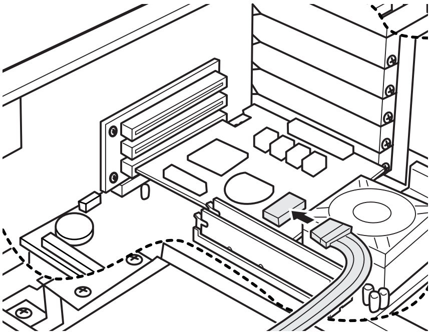
9. 取り付け金具を取り付けます。

取り付け金具のツメを、パソコン本体のガイドに差し込み、ネジ（４か所)で取り付けます。



10. RASカードにフラットケーブルを接続します。

フラットケーブルの接続していない側のコネクタを、拡張スロットに取り付けたRASカードのコネクタに接続します。



11. 補強金具とアッパーカバーを取り付けます。

3と逆の手順で補強金具とアッパーカバーを取り付けます。

12. オペレーションパネルカバーをカギでロックします。

2と逆の手順でオペレーションパネルカバーをロックします。

13. 電源プラグをコンセントに差し込みます。

ポイント

- **取り外したスロットカバーは大切に保管しておいてください。**
  拡張カードを取り外した場合は、パソコン内部にゴミが入らないよう、スロットカバーを取り付けてください。
- **取り外しは、取り付けと逆の手順で行います。**
- **RASカードの割り込みレベルは、BIOSまたはOSにより自動的に割り当てられます。**

4. RASドライバのインストール

パソコン本体に本カードを取り付けた後、パソコンにRASドライバをインストールします。

RASドライバは、RAS機能を実現するためのソフトウェアです。RASカード実装時は、必ずRASドライバを組み込んでください。
RASドライバは、OSごとに用意されています。それぞれ機能が異なりますので、各ドライバの使用手引書 “ Readme ” をご覧ください。

5.ハードウェア仕様

本カードとインタフェースの仕様を示します。

カード仕様

本カードのハードウェア仕様は、以下のとおりです。

項　目	仕　様
CMOS RAM	64KB
内部インタフェース	PCIバスインタフェース Rev2.2準拠 (33MHz)
カード寸法	119.71×106.68mm
専有アドレス領域	自動割り当て(16バイト専有)
割り込みレベル	自動割り当て(1本使用)
動作電源	＋ 5V ±5% ＋12V ±5%
消費電力	7.5W以下

外部インタフェース

●RAS コネクタ仕様

・RASカード側　FCN-245P050-G/E
・端子配列



（RASコネクタ端子面より見る）

・ ケーブル側・・・・本カード添付品
　コネクタ　　　　：FCN-241J050-G/E（富士通製または相当品）
　コネクタカバー　：FCN-230C050-C/E（富士通製または相当品）

ポイント

- **線材はAWG26以下をご使用ください。**
- **外部機器などとの接続に際しては、電力線などのノイズの影響を避けるため、30㎝以上離して敷設し、シールド線を使用することをお薦めします。**

● RAS コネクタ信号割り付け

端子番号	略称	信号	方向	電気的インタフェース	端子番号	略称	信号	方向	電気的インタフェース
1	*RMTRST	リモートリセット	入力	無電圧	26	DI0	デジタル入力0	入力	無電圧
2	0V	GND		接点	27	DI1	デジタル入力1	入力	接点
3	*ETMP	外部機器温度異常	入力	無電圧	28	DI2	デジタル入力2	入力	
4	0V	GND			29	DI3	デジタル入力3	入力	
5	*EUPS	外部UPS異常	入力	無電圧	30	0V	GND	—	
6	0V	GND		接点	31	DI4	デジタル入力4	入力	
7	*EINT	外部割り込み	入力	無電圧	32	DI5	デジタル入力5	入力	
8	0V	GND		接点	33	DI6	デジタル入力6	入力	
9	*RY1A	リレー1出力	出力	リレー	34	DI7	デジタル入力7	入力	
10	リザーブ			接点	35	0V	GND	—	
11	*RY1B				36	*RMTRBT	リモートリブートスイッチ	入力	
12	リザーブ				37	DO0	デジタル出力0	出力	オープン
13	*RY1C				38	DO1	デジタル出力1	出力	コレクタ
14	リザーブ	—	—	—	39	DO2	デジタル出力2	出力	出力
15	*RY2A	リレー2出力	出力	リレー	40	DO3	デジタル出力3	出力	
16	*RY2B			接点	41	0V	GND	—	
17	*RY2C				42	DO4	デジタル出力4	出力	
18	リザーブ	—	—	—	43	DO5	デジタル出力5	出力	
19	*RY3A	リレー3出力	出力	リレー	44	DO6	デジタル出力6	出力	
20	リザーブ			接点	45	DO7	デジタル出力7	出力	
21	*RY3B				46	0V	GND	—	
22	リザーブ	—	—	—	47	*RMIN	リモート入力	入力	無電圧接点
23	*RY4A	リレー4出力	出力	リレー	48	リザーブ	—	—	—
24	リザーブ			接点	49	リザーブ	—	—	+12V
25	*RY4B				50	0V	GND	—	—

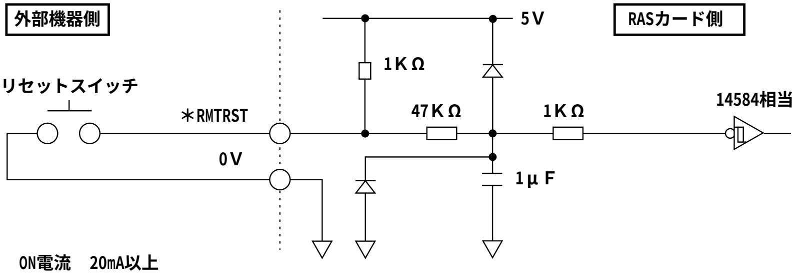
ポイント

- **リザーブは、使用できませんので接続しないでください。**
- **信号への入出力は、次ページ以降の詳細説明に記載された方法にてご使用ください。これ以外の方法で接続すると、本カードおよびパソコン本体の故障の原因となります。**

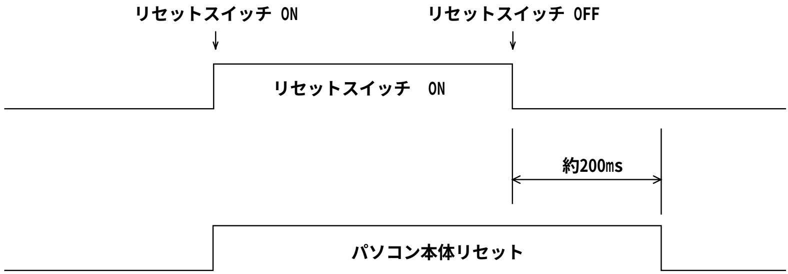
リモートリセット（＊RMTRST）

外部機器からのリセット信号を＊RMTRST端子に接続し、その信号をオープンからショートにしたとき、パソコンをリセットします。

パソコン本体のリセットは、＊RMTRST端子がショートからオープン後200msの間保持し、その後解除されます。



ON電流　20mA以上
OFF電流　0.5×10^{-6} A以下 (12V)
ON抵抗　0.1Ω以下 (20mA)

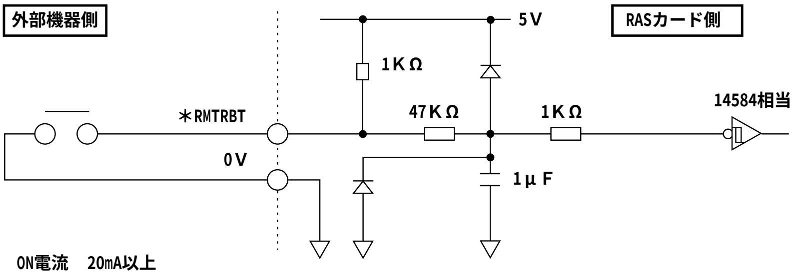


ポイント

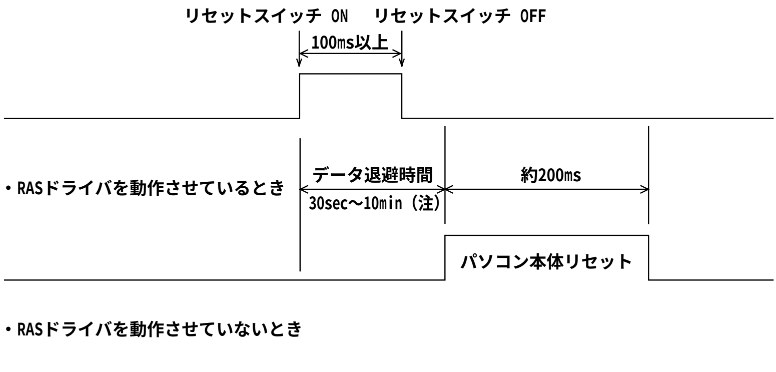
システム稼働中にリセットすると、実行中のOSによっては、ファイルの内容が破壊される場合があります。ファイルの内容が破壊されるのを防ぐために、リモートブートを使用してください。

リモートブート（＊RMTRBT）

外部機器からのリセット信号を＊RMTRBT端子に接続し、その信号をオープンからショートにしたときに、割り込みが発生します。
RASドライバの動作時は、データ退避後、システムを終了し、パソコン本体をリセットします。



ON電流　20mA以上
OFF電流　0.5×10^{-6} A以下 (12V)
ON抵抗　0.1Ω以下 (20mA)



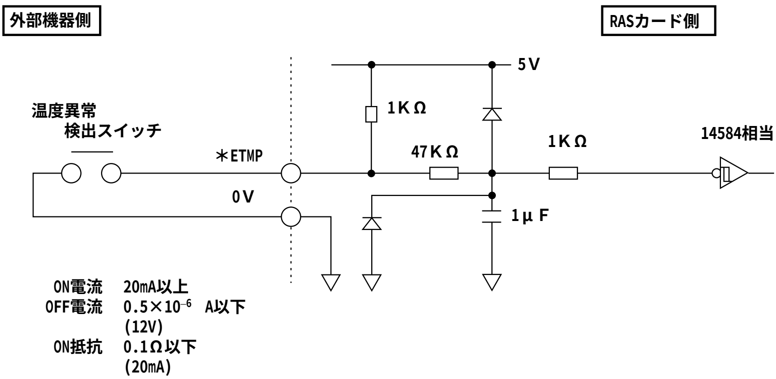
（注）RASドライバの設定により選択できます。

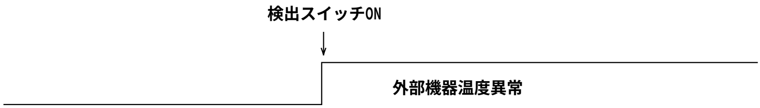
ポイント

RASドライバが動作していないときは、パソコン本体のリセットは行えません。
パソコン本体を強制的にリセットしたいときは、リモートリセットを使用してください。

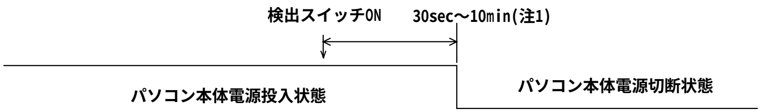
外部機器温度異常（＊ETMP）

外部機器の温度異常信号を＊ETMP端子に接続し、その信号をオープンからショートにしたときに、割り込みが発生し、パソコン本体の電源を切断します。割り込み発生時に、リレー１に出力します。
RASドライバの動作時は、パソコン本体の電源を切断するまでの時間をRASドライバの設定により30秒～10分間の範囲で設定できます（10秒単位）。デフォルトは30秒です。

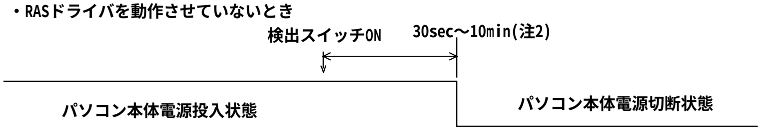




・RASドライバを動作させているとき



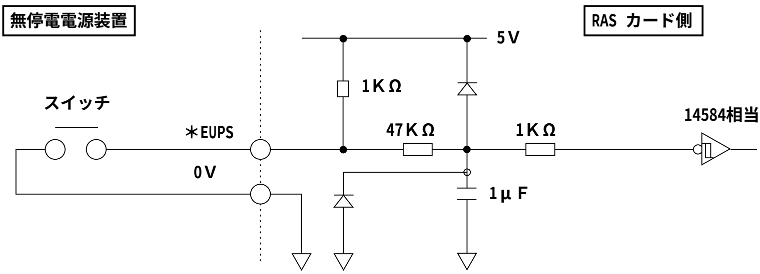
・RASドライバを動作させていないとき



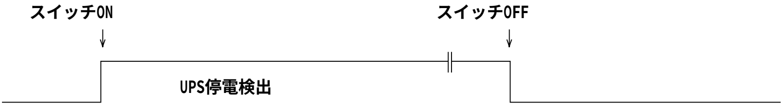
注1：RASドライバの設定により、選択できます。
注2：RASドライバ動作時に選択した時間となります。

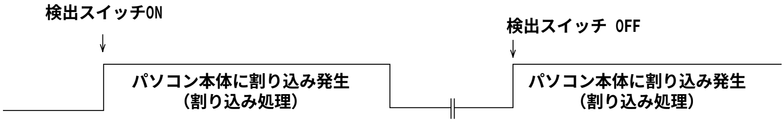
外部UPS異常（＊EUPS）

無停電電源装置（UPS）は、AC入力の停電状態検出により停電信号を出します。その信号を＊EUPS端子に接続し、信号がオープンからショートまたはショートからオープンになったとき割り込みが発生します。



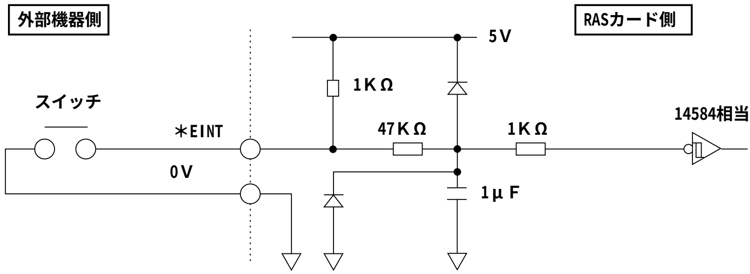
ON電流　20mA以上
OFF電流　0.5×10⁻⁶ A以下 (12V)
ON抵抗　0.1Ω以下 (20mA)



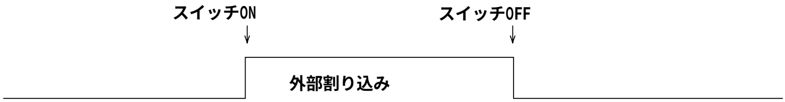


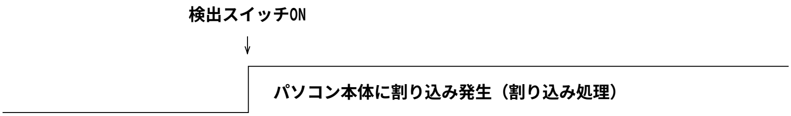
外部割り込み（＊EINT）

外部機器の信号を＊EINT端子に接続し、その信号がオープンからショートになったときに、割り込みが発生します。



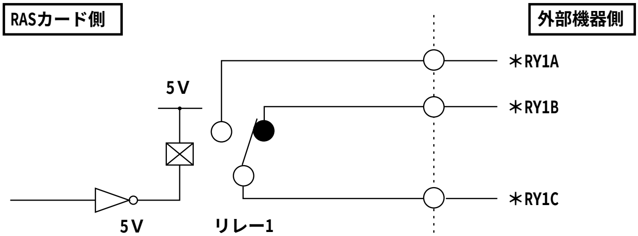
ON電流	20mA以上
OFF電流	0.5×10^{-6} A以下 (12V)
ON抵抗	0.1Ω以下 (20mA)





リレー１出力（＊RY1A，1B,1C）

内部温度異常検出時、外部機器温度異常発生時、またはファン回転停止検出時に、＊RY1A端子がONになり、＊RY1B端子がOFFになります。



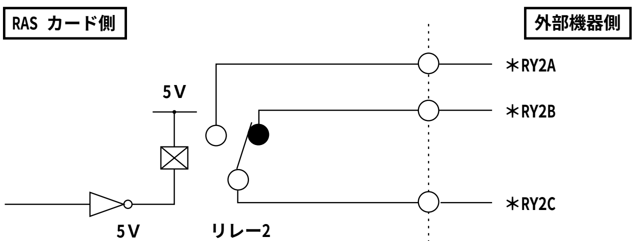
リレー出力回路　接点定格　60VA 以下
AC120V 0.5A 以下
DC30V 0.5A 以下
ON抵抗 200mΩ 以下
絶縁耐圧　AC750V １分間
絶縁抵抗　DC500V 10MΩ 以上

リレー２出力（＊RY2A，2B，2C）

RASドライバの動作時に、パソコン本体およびRASドライバが正常に稼働しているときに＊RY2A端子がONになり、＊RY2B端子がOFFになります。

ポイント

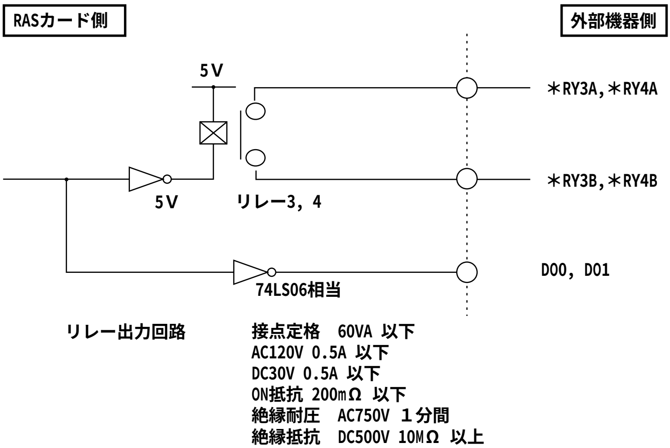
RASドライバの割り込み処理中は、＊RY2A端子がOFFになり、＊RY2B端子がONになります。



リレー出力回路　接点定格　60VA 以下
AC120V 0.5A 以下
DC30V 0.5A 以下
ON抵抗 200mΩ 以下
絶縁耐圧　AC750V １分間
絶縁抵抗　DC500V 10MΩ 以上

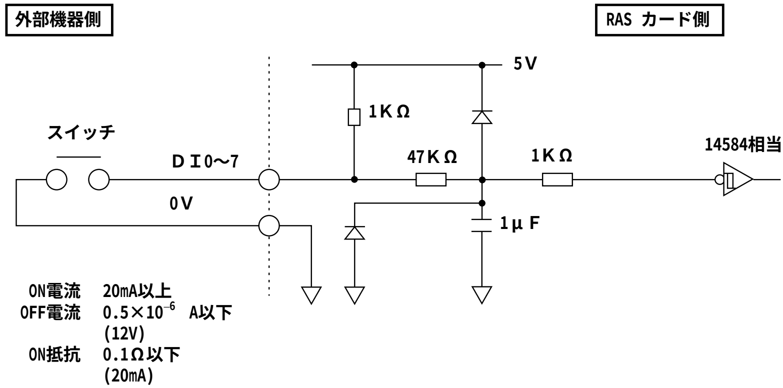
リレー３，４出力

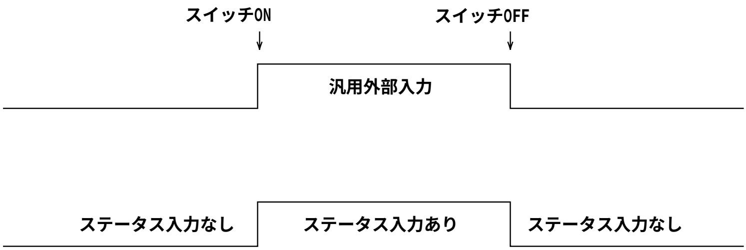
ソフトウェアにより制御される出力です。リレー３とDO0、リレー４とDO1が同時に出力します。



デジタル入力（DI0〜7）

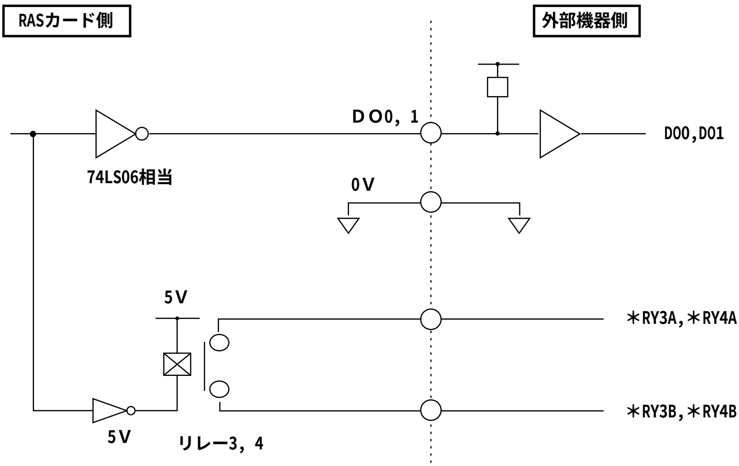
DI0〜7端子が、オープンからショートになったとき、外部ステータスの入力が「あり」となります。

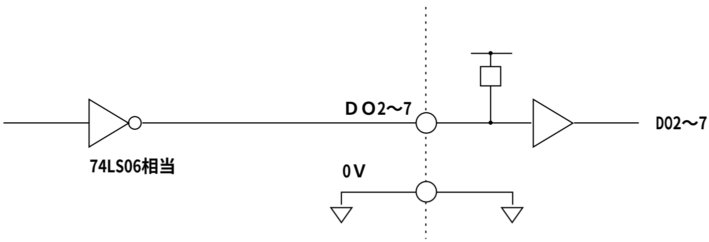




デジタル出力（DO0～7）

ソフトウェアにより制御される出力です。DO0とリレー３、DO1とリレー４が同時に出力されます。





最大定格　DC30V
　　　　　30mA

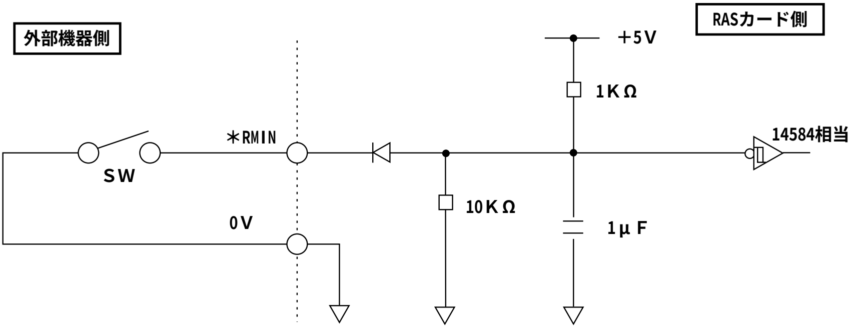
リモート入力（＊RMIN）

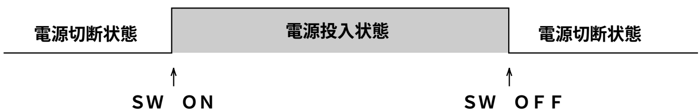
・リモートモードの設定

オペレーションパネルの電源モードスイッチを「REMOTE」（リモート）に設定します。（本スイッチの設定が「LOCAL」（ローカル）の場合、リモート機能は動作しません）

・リモート制御線の接続

＊RMIN端子に、外部スイッチなどの接点（無電圧）を入力します。





6. 保証について

・ 保証書は必ず必要事項を記入し、内容をよくお読みになった後、大切に保管してください。

・ 保証期間内に正常な使用状態において万一故障した場合には、無料で修理いたします。

・ 保証期間内でも、保証書の提示がない場合や天災あるいは無理な使用による故障の場合などには有料となりますので、ご注意ください（詳しくは保証書をご覧ください）。

・ 修理を依頼されるときは、必ず保証書をご用意ください。

・ 本カードの保守部品の供給期間は、製造終了後6年間とさせていただきます。

RASカード（FMVF-194）
取扱説明書
B5FY-1491-01-00
発行日　　2001年7月
発行責任　富士通株式会社

FUJITSU